Aus dem pathologisch-anatomischen Institut Erlangen.

# Beitrag

zur

# Kenntnis der abgesprengten Pankreaskeime.

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der medizinischen Doktorwürde**

der

**hohen medizinischen Fakultät**

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

**Hermann Simon**
aus Königsbach (Baden).

ACAD. MED. BAT. BIBL.

Tag der mündlichen Prüfung: 7. Okt. 1905.

**Erlangen 1905.**
Druck der Universitäts-Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Dekan: Herr Prof. Dr. Penzoldt.
Referent: Herr Prof. Dr. Hauser.

Meinen Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41542702_0147

Das Auftreten von Pankreasgewebe in der Wand des Magendarmkanales bei Vorhandensein eines vollständig normalen Hauptorgans, — bereits von den ersten Beobachtern als Nebenpankreas, Pancreas accessorium, bezeichnet, — ist keineswegs so ausserordentlich selten, wie es nach den ersten Berichten erscheinen mochte.

Bei dem Studium der Literatur fand ich über 30 Fälle von zweifellosem Nebenpankreas. Dabei ist als sicher anzunehmen, dass häufig das Vorhandensein des Nebenpankreas bei Sektionen übersehen oder, falls eine mikroskopische Untersuchung nicht stattfindet, das betreffende Gebilde falsch gedeutet wird, so beispielsweise bei gleichzeitigem Bestehen einer tuberkulösen oder karzinomatösen Erkrankung. In dieser Hinsicht ist es interessant, dass die beschriebenen Fälle sich auf eine kleine Zahl von Beobachtern verteilen. So hat bereits Zenker 6 Fälle, in neuster Zeit Thorel 7 Fälle beobachtet, und zwar innerhalb einer relativ kurzen Zeit. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt nahe: die Forscher, die gelernt haben, auf Nebenpankreasbildungen zu achten, finden diese leichter und daher auch häufiger als andere.

Bevor ich nun zu dem eigentlichen Zwecke dieser Arbeit, der Mitteilung von fünf im Erlanger pathologischen Institut gelegentlich beobachteten Fällen

von Nebenpankreas[1]) übergehe, möchte ich noch in kurzem den Begriff »Nebenpankreas« etwas schärfer abgrenzen. Ich fasse als solches nur die Fälle auf, bei denen der abgesprengte Keim nicht nur vollständig vom Hauptorgan getrennt ist, sondern auch nicht in dessen Ausführungsgang mündet. Dabei befinde ich mich in Uebereinstimmung mit der grössten Mehrzahl der Autoren; nur vereinzelt findet man, wie bei Engel, als Nebenpankreas einen Zustand bezeichnet, bei dem Haupt- und Nebenorgan zwar räumlich getrennt sind, aber durch gemeinsame Mündung in den Ductus Wirsungianus verbunden werden. Diesen Zustand benennt man wohl zweckmässiger nach dem Vorschlage von Glinsky als Pancreas divisum.

Bei den am hiesigen Institut beobachteten Fällen war das Hauptorgan hinsichtlich seiner Lagerung und Ausbildung vollständig normal. Eine besondere Bevorzugung eines Geschlechtes liess sich ebensowenig konstatieren wie eine hervorragende Beteiligung irgend eines Lebensalters. Sämtliche Kranke waren an anderen, für unsere Beobachtung offensichtlich belanglosen Krankheiten gestorben. Diese Tatsachen stimmen vollständig mit dem überein, was ich hierüber aus der Literatur erhob: auf jedes Alter vom Neugeborenen bis zum Greise verteilen sich die mitgeteilten Fälle[2]); niemals machte die Bildung während

---

1) Herr Privatdozent Dr. Merkel hat dieselben in der Sitzung des Erlanger ärztl. Bezirksvereins (cf. Münch. med. Wochenschr. 1905 S. 337) bereits demonstriert.

2) Thorel hat es wohl nur dem Zufall zuzuschreiben, dass seine sämtlichen Befunde nur bei den Sektionen männlicher Leichen erhoben wurden.

des Lebens irgendwelche Erscheinungen, geschweige denn, dass sie intra vitam diagnostiziert worden wäre.

Bestätigen also hierin unsere Befunde die Angaben der Autoren, so muss andrerseits hinsichtlich der Lagerung eine Differenz unsrer Fälle mit den bereits mitgeteilten auffallen. Die meisten Autoren berichten nämlich, dass das Nebenpankreas sich viel seltener in der Wand des Magens als in der des Dünndarms finde. Unter unsern fünf Fällen sind jedoch bereits zwei mit dem Sitze im Magen. Da nun die geringe Anzahl unsrer Fälle gewiss nicht zur Aufstellung einer auf Richtigkeit Anspruch erhebenden Statistik berechtigt, so sah ich sämtliche Veröffentlichungen hinsichtlich dieses Punktes nach. Dabei fand ich, dass von 31 mir zugänglichen Fällen doch 9 mal der Magen den Sitz des Keimes bildete. Die oben erwähnte Angabe wäre also dahin zu berichtigen, dass doch etwa in einem Drittel aller Fälle sich der versprengte Keim im Magen lokalisiert.

Von unseren beiden im Magen liegenden Nebenpankreasbildungen wurde die eine bei einem 12 Tage alten Kinde beobachtet. Es war ein Knoten von fast Pfefferkorngrösse, der an der hinteren Magenwand dicht am Pylorus sass und nach innen prominierte. Das zweite Nebenpankreas fanden wir bei der Sektion eines 51jährigen Mannes. Hier sass der Keim 2 cm oberhalb des Pylorus, ebenfalls in der hinteren Magenwand, hatte Grösse und Gestalt einer Bohne und war auf der Unterlage verschieblich.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in beiden Fällen eine so weitgehende Uebereinstimmung, dass eine gemeinsame Besprechung wohl berechtigt erscheint. Es war ein ungemein charakteristisches Bild.

Während die Schleimhaut mit ihrem Drüsenapparat die Oberfläche der Geschwulst überzieht und deshalb eine halbkugelförmige Ausbuchtung darbietet, zieht die Muskulatur unverändert unter der Geschwulst vorbei. Durch eine vollständige Zerlegung des Knotens in Serienschnitte, wie sie bei dem ersten Falle vorgenommen wurde, liess sich vollständig sicher ein Hinabreichen des Keimes in die Muskulatur ausschliessen. In dem durch die ausgebuchtete Schleimhaut einerseits und die Muskulatur andrerseits begrenzten halbkugeligen Raum liegt, nach allen Seiten scharf abgegrenzt, das Nebenpankreas. Es ist umgeben von einer dicken Schicht von Bindegewebe, das reichlich glatte Muskelfasern enthält. Diese umhüllende Schicht geht beiderseits in die Submucosa über. Die glatten Muskelfasern entstammen wohl der Muscularis mucosae, die sich bei ihrem Uebergange in das Nebenpankreas deutlich auffasert. Von der Kapsel gehen nun Septen von verschiedener Dicke in das Nebenpankreas hinein, dieses so in einzelne Läppchen zerlegend. Von einer Vermehrung dieses interstitiellen Gewebes, wie sie in ähnlichen Fällen von der Mehrzahl der Autoren berichtet wird, konnte ich hier nichts bemerken. Auffallend war mir dagegen der ausserordentliche Blutreichtum des Stromas. An einer Stelle schien auch eine Blutung stattgefunden zu haben. Innerhalb der Maschen des Stromas liegen nun die Pankreasläppchen. In diesen fehlen die Langerhansschen Inseln. Im Uebrigen unterscheiden sich die Zellen in nichts von denen des normalen Pankreas. Teils innerhalb der Läppchen, teils in dem sie trennenden Gewebe finden sich Ausführungsgänge mit ziemlich hohem, basal gelagerte Kerne

besitzenden Epithel. Im Lumen liegen stellenweise krümelige, anscheinend geronnene Massen. Einigermassen befremdend ist es, dass die grössten Ausführungsgänge an der Basis des Keimes, also da, wo derselbe an die Muskulatur grenzt, liegen. Es wäre doch wohl a priori zu erwarten, dass die grössten Ausführungsgänge, in denen man doch das Ende des ganzen Ausmündungssystems vor sich hat, in der Nähe der Schleimhaut liegen sollten.

Bei einem Vergleiche unserer in diesen beiden Fällen erhobenen Befunde mit denen, die in der Literatur bereits mitgeteilt wurden, ergibt sich zunächst, dass die Lokalisation in der Nähe des Pylorus in der hinteren Magenwand die gewöhnlichste ist; meist wird von den Autoren eine Entfernung von 2 cm vom Pylorus angegeben. Immerhin ist dieser Sitz nicht der einzige beobachtete. So berichtet Wagner von einem in der vorderen Magenwand unmittelbar neben der kleinen Curvatur sitzenden, von Cardia und Pylorus gleichweit entfernten Knoten, während der von Klob beschriebene Tumor in der Mitte des grossen Magenbogens sass. Eine ganz eigenartige Lokalisation zeigt ein von Thorel mitgeteilter Fall. Hier »lag das Neugebilde zumeist einer mächtig verdickten und auf die Breite von 1 cm hypertrophierten Pylorusringes«. Mikroskopisch betrachtet war der ganze muskulöse Pylorusring von der Schleimhaut bis zur Serosa von Pankreasläppchen und einem ausgiebig verzweigten System von Drüsengängen durchbrochen.

Dieser Fall führt uns bereits auf das Verhältnis des Keimes zu den einzelnen Teilen der Magenwand. Unsre beiden Fälle sind als rein submuköse anzusprechen. Eine ähnliche Lagerung ist die Regel

(Thorel, Wagner, Gegenbaur); dagegen sass bei der Beobachtung Glinskys die Geschwulst in der Muskulatur und zwar in der inneren ringförmigen Schicht, während das Nebenpankreas Klobs zwischen Muscularis und Serosa eingebettet lag.

Einige weitere Ausführungen hinsichtlich der Morphologie und feineren Struktur der Nebenpankreasbildungen seien vorläufig zurückgestellt, da sich die zu besprechenden Verhältnisse mit denen decken, die auch bei den in der Darmwand gelegenen Pankreaskeimen angetroffen wurden.

Von letzteren soll uns zunächst der eine Fall beschäftigen, bei dem das Nebenpankreas im mittleren Jejunum sass und einen walzenförmigen, flach gedrückten Tumor bildete.

Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes Bild: Der Keim liegt in der Hauptsache innerhalb der Muskulatur und zwar in der inneren ringförmigen Schicht derselben. Da das Präparat noch etwas normalen, von Pankreasgewebe freien Darm enthält, so sieht man, wie an der Stelle, wo das Nebenpankreas beginnt, die äussere Längsmuskulatur und die innere Ringsmuskulatur auseinanderweichen, um so dem Keime Platz zu lassen. Die Längsmuskulatur zieht nun, ohne zu dem Nebenpankreas in nähere Beziehung zu treten, an dessen Aussenseite weiter, um sich am anderen Pole des Nebenpankreas wieder an die Ringsmuskulatur anzulegen. Dabei weist sie, vor allem an den Stellen, wo das Nebenpankreas seine grösste Breite zeigt, deutliche Atrophie auf. Ausserhalb von ihr verläuft, ohne Veränderung, die Darmserosa. Die Ringsmuskulatur dagegen wird von dem Pankreaskeim sowohl hinsichtlich ihrer Ver-

laufsrichtung, als auch im Gefüge ihrer einzelnen Bündel beeinflusst. Während an beiden Polen des Knotens noch deutliche Gruppen von ringförmig verlaufenden Muskelfasern zu erkennen sind, ändert sich das Bild gegen die Mitte des Knotens hin: Hier liegen die Pankreasläppchen vollständig innerhalb der Muskulatur, welche, sich aufsplitternd, nur stromaartige Züge um diese herum bildet, ja stellenweise liegen die Läppchen sogar in der Submucosa und stossen unmittelbar an die Schleimhaut an.

Was nun das Pankreasgewebe selbst betrifft, so fanden sich zwei vollständig verschiedene Arten von Läppchen. Während die grössere Anzahl derselben abgesehen von dem Fehlen der Langerhansschen Inseln, denen der normalen Bauchspeicheldrüse ziemlich glich, fand ich in einer Reihe von anderen ein ganz abweichendes Bild: Hier war das bindegewebige Stroma, das auch reichlich Muskelfasern enthielt, so stark entwickelt, dass die wenigen vorhandenen Acini vollständig von einander abgetrennt waren. Die Ausführungsgänge glichen sowohl hinsichtlich ihrer Struktur als auch ihrem Inhalte nach den bei den ersten Fällen beobachteten.

Die erwähnte Verschiedenheit der einzelnen Pankreasläppchen ist wohl das an dem beschriebenen Bilde am meisten Auffallende. Sie geht oft soweit, dass man bei alleinigem Vorhandensein der Läppchen mit vorherrschender Stromabildung wohl zögern dürfte, das Gebilde als Pankreasgewebe anzusprechen. Erst die Betrachtung der anderen besser ausgebildeten Partieen des Keimes legt die Auffassung nahe, dass man es bei ersteren mit Läppchen, die auf einem

früheren Entwicklungszustand stehen geblieben sind, zu tun habe.

Dies führt uns zu der Frage, inwieweit überhaupt in den abgesprengten Keimen Abweichungen von der Struktur des normalen, fertigen Pankreas zu finden sind. Die Literatur der einschlägigen Fälle gibt uns darüber folgenden Aufschluss:

In einer grossen Zahl der Beobachtungen stimmt das Nebenpankreas hinsichtlich seiner Struktur mit der des Hauptorganes völlig überein. Es fehlt aber auch nicht an Beobachtungen, bei denen eine mehr oder minder starke Abweichung konstatiert werden muss. Sehr häufig, wenn auch nicht immer, fehlen die Langerhansschen Inseln, was wir ja auch in den drei von uns bisher beschriebenen Fällen gefunden haben. Die weiteren anderwärts mitgeteilten Veränderungen beziehen sich auf das Verhältnis des eigentlichen Drüsenparenchyms zu dem ausführenden Kanalsystem. So beschreibt Thorel, der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt, in einem Falle das Ueberwiegen der Ausführungsgänge über die eigentlichen drüsigen Bestandteile. Einen der extremsten Fälle dieser Art schildert Tito Carbone als racemöses Adenom des Ileums. Er selbst fasst die Bildung als versprengten Pankreaskeim auf, eine Ansicht, über deren Richtigkeit man angesichts seiner Abbildungen im Zweifel sein kann.

Die Möglichkeit von Abweichungen vom normalen Bau der Bauchspeicheldrüse in zweifellosen Fällen von Nebenpankreas illustriert meiner Ansicht nach der soeben beschriebene Fall, wo neben vollständig entwickelten Läppchen minder ausgebil-

dete [1]) vorhanden waren, sehr gut. Wenn auch sicher nach dieser Richtung hin das Gebiet des Nebenpankreas sehr erweitert werden muss, so dass beispielsweise manche Fälle aus dem Gebiet der Adenome des Magendarmkanales hierher zu rechnen sind, so dürfte es doch schwer sein, hier eine auch nur einigermassen scharfe Grenze zu ziehen. Schliesslich wird es doch kaum möglich sein, einem reinen Adenom den Ursprung aus Pankreasausführungsgängen anzusehen. Entsteht doch das Pankreas und ebenso natürlich auch die abgesprengten Keime desselben durch eine Einstülpung des Darmrohres; je nach dem Grade der erreichten Entwicklung werden wir dann im Nebenpankreas vollständig differenziertes Drüsengewebe oder auch nur ein System von Ausführungsgängen finden müssen.

Im nächsten Falle fand sich bei der Sektion eines 22 Jahre alten Mannes im obersten Jejunum 25 cm hinter der Flexura duodenojejunalis an der freien Seite des Darmes ein anscheinend vollkommen subserös gelegener, flachgedrückter, haselnusskerngrosser Tumor. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte zunächst die Vermutung, dass es sich auch hier um einen versprengten Pankreaskeim handle. Hinsichtlich seiner Lagerung zu den einzelnen Darmwandschichten ergab sich, dass zwar die grösste Masse des Tumors, wie angenommen, in der Subserosa lag, dass aber auch ein Teil desselben im Bereich der Muskulatur und

1) Mit Recht fasst wohl Thorel alle die geschilderten Abweichungen der Pankreaskeime vom Bau des Hauptorgans als Entwicklungshemmung auf, während Ribbert eine Rückbildung annimmt.

zwar dieses Mal in der äusseren längsgerichteten Schicht zu finden war.

Das Pankreasgewebe zeigt eine sehr dichte Anordnung des Drüsenparenchyms. Interessant ist die Anwesenheit von deutlichen, wohlausgebildeten Langerhansschen Inseln. Vielleicht berechtigt uns diese Tatsache zu der Annahme, dass wir hier einen recht weit ausgebildeten Keim vor uns haben. Diese Auffassung wird noch wahrscheinlicher durch die Beobachtung, dass die Ausführungsgänge in einer im Verhältnis zu den bisher beschriebenen Fällen recht geringen Anzahl vorhanden sind. Jedenfalls gleicht dieses Nebenpankreas hinsichtlich seiner Struktur so vollständig dem normalen Pankreas wie keines unsrer bisher besprochenen Präparate.

Diese beiden letzten Fälle von Nebenpankreas lagen, wie erwähnt, im Jejunum. Das ist in der Tat die am häufigsten beobachtete Lokalisation. Daneben wurde es von anderen Autoren aber auch schon im Duodenum gefunden, etwa eben so häufig auch im Ileum. Die eigenartigen Verhältnisse, die bei letzterer Lagerung in der Regel angetroffen werden, sollen uns bei der Besprechung des letzten Falles noch eingehender beschäftigen. Die unterste Grenze, bis zu welcher ein Pankreaskeim überhaupt verschleppt werden kann, scheint eine Entfernung von etwa $^1/_2$ m vor der Ileocoecalklappe zu sein, also ungefähr der Stelle zu entsprechen, an der sich das Rudiment des Ductus omphalomesentericus, das Meckelsche Divertikel, zu lokalisieren pflegt. Es ist in der Tat leicht verständlich, dass eine Versprengung nach weiter abwärts unmöglich ist, da diese Stelle das untere Ende des Mitteldarmes bildet, als dessen Ausstülpung die

Pankreasanlage entsteht. Zu einer Verlagerung eines Keimes in den Dickdarm oder auch nur in den untersten Abschnitt des Ileums müsste man viel kompliziertere Prozesse annehmen als die einfache Absprengung eines Teiles der normalen Anlage, deren Mechanismus seine Erklärung darin findet, dass an Stelle der normalen einfachen Einstülpung eine doppelte stattfindet, wobei dann durch das Längenwachstum des Darmes ein Auseinanderrücken beider Anlagen stattfindet.

Über die Lagerung zu den einzelnen Darmwandschichten sei nur erwähnt, dass auch hier bereits von den Autoren die verschiedensten Formen beobachtet wurden: rein subseröse und rein submuköse Formen finden sich neben anderen, bei denen der Keim innerhalb der Muskulatur liegt.

Ein Wort noch zur Frage der makroskopisch aufzufindenden Ausführungsgänge der Nebenpankreasbildungen! Ihr Nachweis hat besonders die ersten Autoren beschäftigt und ist mit ganz wenigen Ausnahmen immer geglückt. Jedenfalls darf das Vorhandensein derselben heute als ganz sicher angenommen werden. Auch die Ergebnisse unsrer mikroskopischen Untersuchungen bestätigen dies.

Den weitaus interessantesten Befund ergab nun aber unser letzter Fall[1]). Hier fand sich bei einer an eitriger Peritonitis verstorbenen 47jährigen Frau im Ileum etwa $^3/_4$ m von der Bauhinschen Klappe entfernt, ein echtes Divertikel mit starkem fibrinösen Belag der Serosa. Dieses Divertikel zeigte ungefähr die Form eines Daumens, war etwa 4 cm lang und hatte, da wo es dem Darm aufsass, einen Umfang

1) Siehe die Abbildung.

von 8 cm. Die Basis des Divertikels zeigte eine leichte Einschnürung. Das Merkwürdigste war aber nun, dass an der Spitze dieses Divertikels ein derbes Gebilde von der Grösse eines flach gedrückten Haselnusskernes sass; dasselbe hatte eine weissgelbe Farbe und zeigte schon makroskopisch deutlich eine alveoläre Struktur[1]).

Die mikroskopische Untersuchung führte nun zu dem überraschenden Ergebnisse, dass das Gebilde in der Spitze des Divertikels ein versprengter Pankreaskeim war. Er lag in der Muskulatur und zwar durchsetzte er beide Schichten derselben. Die Pankreasläppchen zeigten wieder die im dritten beschriebenen Falle erwähnte verschiedene Ausbildung: solche mit normaler, vollkommen ausgebildeter Pankreasstruktur waren in der Mehrzahl, daneben fanden sich aber auch andere mit starker bindegewebiger Stromabildung und mässig entwickelten Drüsenacini. Ausführungsgänge waren in allen Teilen des Knotens in reichlicher Zahl vorhanden. Zwischen der Muskulatur und der Serosa war eine breite Schicht Fettgewebe eingelagert. Dieses schickte mitunter sogar Ausläufer zwischen die Bündel der Muskulatur hinein. Die Serosa zeigte stellenweise einen aus feinen Fasern bestehenden Belag, der wohl als Fibrin aufzufassen und zweifelsohne auf die den Tod der Frau verursachende Peritonitis zurückzuführen ist.

Die eigenartige Kombination von Darmdivertikel und Nebenpankreas war es von jeher, der die Forscher ihr grösstes Interesse zuwandten. Im Ganzen fand

---

1) Das anat. Präparat wird nach der Kaiserlingschen Methode fixiert in der Sammlung des Pathol. Instituts aufbewahrt.

ich in der mir zugänglichen Literatur nur 5 Fälle[1]) beschrieben, die diesen eigenartigen Befund aufwiesen. Wegen der aus ihnen zu ziehenden Folgerungen sei es gestattet, sie kurz zu skizzieren.

Zenker beobachtete 54 cm oberhalb der Coecalklappe ein $5^1/_2$ cm langes handschuhfingerförmiges wahres Divertikel, an dessen Spitze ein kleines Nebenpankreas sass.

Dann fand Neumann 2 Fuss oberhalb der Klappe ein konisch zugespitztes echtes Divertikel, in dessen Spitze ein erbsengrosses Nebenpankreas mit kurzem Stil »wie eine Quaste« befestigt war.

Nauwerck berichtet ferner über ein Nebenpankreas von der für diese Bildungen abnormen Grösse von 9 cm, das 2,3 m (!) oberhalb der Bauhinschen Klappe sass und die Darmwand zu einem kleinen Divertikel ausgezogen hatte.

Bei der Besprechung genannter Fälle erwähnt weiterhin Hansemann, dass auch er gelegentlich im untersten Jejunum ein ganz gleiches Divertikel mit einem Nebenpankreas an der Spitze gefunden habe.

Schliesslich ist noch die Beobachtung Albrechts zu registrieren, der ebenfalls ein erbsengrosses Nebenpankreas an der Spitze eines Darmdivertikels fand.

Angesichts dieser Fälle drängt sich uns unwillkürlich die Frage auf, ob wir es hier nur mit einem rein zufälligen Zusammentreffen zweier Abnormitäten zu tun haben oder ob zwischen ihnen ein kausaler Zusammenhang bestehe, indem die Einlagerung des Pankreaskeimes die Divertikelbildung verursachte.

---

1) Einige Autoren rechnen ferner eine Mitteilung von Schulze (Acta natur. curios), der ein Darmdivertikel fand, »cujus apicem glandulosa papilla quaedam quasi coronabat« auch hierher.

Zenker entschied diese Frage im ersteren Sinne; das Divertikel selbst fasst er dann folgerichtig als ein Meckelsches auf. Die Lokalisation desselben, sowie seine Gestalt stimmen ja auch mit dieser Auffassung vollständig überein.

Im Gegensatz hierzu finden wir bei Neumann die Auffassung vertreten, dass das Nebenpankreas die Divertikelbildung selbst veranlasse, indem die sich ausstülpende Drüsenmasse einen mechanischen Zug auf die Darmwand ausüben und so allmählich — unabhängig vom Ductus omphalomesentericus — das Divertikel hervorrufen soll. Er betrachtet also das Divertikel nicht als ein Meckelsches, sondern als eine durch die Einlagerung des Pankreaskeimes mechanisch bedingte Ausstülpung.

Eine vollständig sichere Entscheidung dieser Frage im Sinne Neumanns wäre gegeben, falls man neben einem Darmdivertikel mit Nebenpankreas ein echtes Meckelsches Divertikel finden würde; denn ein doppeltes Meckelsches Divertikel wäre ja undenkbar. Für manche Autoren erfüllt der von Nauwerck mitgeteilte Fall diese Forderungen. Denn hier fand sich in der Tat unterhalb des in dem Divertikel gelegenen Pankreaskeimes an typischer Stelle ein Meckelsches Divertikel.

Darf man nun aber diesen Fall in der geschilderten Weise verwerten? Meiner Ansicht nach nicht; denn das Nebenpankreas Nauwercks hat die relativ enorme Länge von 9 cm, bleibt also hinter dem Hauptorgan nicht viel an Grösse zurück. Dass ein solches Gebilde, namentlich wenn es, wie hier, vollständig frei am Darm hängt, mit der Zeit eine Ausziehung der Darmwand herbeiführen muss, ist selbstverständlich. Eine

solche Wirkung ist aber von den gewöhnlichen kaum [illegible] die Hanseleinengröße verschwinden, nicht flachen Keimen nicht zu erwarten. Dazu kommt noch, dass das Nebenpankreas Nauwercks gar nicht zu einem grossen Divertikel geführt hat, das mit einem Kerckringschen Divertikel vergleichbar wäre, sondern Nauwerck selbst spricht ja nur von einer flachen schüsselförmigen Delle, durch die eine Divertikelbildung höchstens angedeutet sei. Aus diesen Gründen müssen wir es im Gegensatz zu anderen Autoren ablehnen, dem Nauwerckschen Falle bei der Beantwortung der gestellten Frage eine entscheidende Bedeutung einzuräumen.

Auf zwei Punkte muss vor allem aufmerksam gemacht werden. Soweit die Fälle in der Literatur beschrieben sind, wurden mit Nebenpankreas kombinierte Divertikel nur im Ileum beobachtet, abgesehen von dem Falle, den Hartenmann u. a. mitteilt. Dieser aber beschränkt sich leider nur auf eine kurze Mitteilung ohne nähere Angaben über Grösse, Lagerung u. s. w., so dass es unmöglich ist, seinen Fall zu einer kritischen Betrachtung heranzuziehen.

Andererseits ist bemerkenswert, dass alle Pankreaszysten, die im Ileum überhaupt beobachtet wurden, stets mit Divertikeln kombiniert waren, nur Ito, Carbone u. Beccaria u. a., bei deren Ableitung von einem Pankreaszysten man nicht mehr im Zweifel sein kann, ausgenommen.

Diese zwei Punkte lassen sich nun in verschiedenem Sinne deuten. Im Ileum liegen fast immer die Meckelschen Divertikel (wenn auch solche bereits im Jejunum beobachtet worden sein sollen), insofern

würde der Sitz im Ileum für ein zufälliges Zusammentreffen von Keim und Divertikel sprechen.

Andrerseits könnte man annehmen, dass eine sekundäre Divertikelbildung am leichtesten im Ileum stattfindet, vielleicht weil der Druck des Darminhaltes hier doch bereits stärker ist als in den oberen Abschnitten des Dünndarms.

Die mikroskopische Untersuchung lieferte nun einige Ergebnisse, die für einen kausalen Zusammenhang zu sprechen scheinen. Ich erinnere zunächst an die beschriebene Atrophie der Muscularis, wie sie besonders deutlich in unserem dritten Falle zu beobachten war. Ausserdem lag öfters der Keim innerhalb der Muskulatur, deren festes Gefüge dadurch aufgelockert wurde. Nun hat aber doch die Muskulatur die Aufgabe, den Darm in seiner Kontinuität zusammenzuhalten und einer allgemeinen oder partiellen Ausbuchtung desselben entgegenzuarbeiten. Man kann sich nun meines Erachtens vorstellen, dass ein diese Muskulatur aufsplitternder Keim gewissermassen wie ein Fremdkörper wirkt und so eine lokale Schwächung der Wand bedingen könnte, die bei Gelegenheitsursachen (z. B. Druck des Inhaltes) eine Divertikelbildung im Sinne eines Pulsionsdivertikels herbeiführen könnte. Bereits des Öfteren wurden ja Darmtumoren [1]) beschrieben, die eine solche Wirkung hatten, vor allem wenn sie von den tieferen Darmschichten ihren Ausgang genommen hatten.

Allen diesen Erwägungen aber gegenüber spricht entschieden der makroskopische Eindruck der einschlägigen Präparate und besonders unseres Objektes

1) Hansemann teilt dies für ein Angiom und ein Myom mit, Lode für ein subseröses Myom im Ileum, s. auch Hirschel.

für eine Auffassung derselben als Meckelsche Divertikel mit zufälliger Einlagerung eines Pankreaskeimes in deren Spitze. Eine sichere Beantwortung der erörterten Frage ist erst möglich, wenn eine grössere Anzahl von entsprechenden Fällen beobachtet worden sind.

Die Morphologie des Nebenpankreas ist mit diesen Ausführungen noch nicht erschöpft, wenn uns auch unsre Fälle Gelegenheit gegeben haben, auf die wichtigsten Verhältnisse dieser interessanten Erscheinung einzugehen.

In Kürze sei noch erwähnt, dass auch bereits zwei Fälle von doppeltem Nebenpankreas beschrieben wurden. So fand Zenker zwei Nebenpankreasanlagen im Jejunum, von denen das eine 16 cm, das andere 48 cm unterhalb des Duodenums lag, und Thorel beschreibt neben einem Keim im oberen Jejunumdrittel einen zweiten, 3 Querfinger vom ersten, im Fettgewebe des Mesenteriums.

Diese Erscheinungen sind wohl entweder durch primäre doppelte Absprengung oder, wie im Fall Thorels, durch sekundäre Trennung eines primär abgesprengten Keimes zu erklären.

Eine Erscheinung, die im ersten Augenblick an vielen Fällen überrascht, nämlich die grosse Entfernung des abgesprengten Keimes vom Hauptorgan, erklärt sich sofort aus dem Längenwachstum des Darmes. Die Versprengung fand eben zu einer Zeit statt, wo der ganze Mitteldarm noch einen sehr kurzen Schlauch bildete; den Effekt der Absprengung aber sehen wir erst, wenn dieser Schlauch bis zu einer Länge von mehreren Metern ausgewachsen ist.

Für die praktische Medizin ist die Bedeutung des

Nebenpankreas gering. Obwohl kein Zweifel darüber bestehen kann, dass es funktionsfähig ist, und dass wenigstens die einigermassen differenzierten Keime auch funktionieren — man denke nur an den in den Ausführungsgängen nachweisbaren Inhalt — so kommt es doch in den allermeisten Fällen bei seiner Kleinheit physiologisch kaum in Frage. Ist man geneigt, bei den mit Divertikeln komplizierten Fällen einen ursächlichen Zusammenhang anzunehmen, so wäre dem Nebenpankreas angesichts der aus den Divertikeln eventuell resultierenden Störungen eine gewisse klinische Bedeutung nicht abzusprechen. Endlich käme noch die maligne Entartung solcher Pankreaskeime in Frage. Wir sehen ja, dass gerade versprengte Keime nicht selten die Tendenz zur Geschwulstbildung zeigen; während nun für eine Reihe meist recht maligner Tumoren diese Ätiologie festgestellt ist, scheinen die abgesprengten Pankreaskeime diese Neigung nicht aufzuweisen, wenigstens sind bis jetzt solche Fälle noch nicht in der Literatur mitgeteilt worden.

Am Schlusse habe ich die Pflicht zu erfüllen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Hauser für das Referat über diese Arbeit, Herrn Privatdozenten Dr. Merkel für die gütige Überweisung derselben und seine jederzeit liebenswürdige Beratung meinen ergebenen Dank auszusprechen.

## Literatur.


1. Zenker, Virchows Archiv, Band XXI. S. 369.
2. Klob, Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Ärzte 1859, S. 732.
3. Wagner, Archiv f. Heilkunde, III. Jahrgang S. 283.
4. Gegenbaur, Du Bois u. Reicherts Archiv 1863 p. 163.
5. Neumann, Archiv d. Heilkunde XI. Jahrg. S. 200.
6. Nauwerck, Zieglers Beiträge Band XII, 1893.
7. Hansemann, Virchows Archiv, Band 144, S. 400.
8. Glinsky, Virchows Archiv, Band 164, S. 132.
9. Albrecht, Sitzungsbericht der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie, München 1901.
10. Thorel, Virchows Archiv, Band 173, S. 281.
11. Friedreich, in Ziemssens Pathologie VIII, 2, S. 277.
12. Engel, Medizin. Jahrbücher des Österr. Staates 23, S. 411
13. Tito Carbone, Zieglers Beiträge, Band V. 1889, S. 219.
14. Hirschel, Virchows Archiv, Band 177.
15. Edel, Virchows Archiv, Band 138, S. 347.
16. Lode, Wiener klin. Monatsschrift VII. No. 21, S. 381.
17. Cohen, Virchows Archiv Band 158, S. 524.
18. Endres, Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band 40.

## Lebenslauf.

Ich wurde am 18. Dezember 1881 in Königsbach in Baden geboren. Vom Jahre 1891—1900 besuchte ich das grossherzogliche Gymnasium in Mannheim. Im Oktober 1900 bezog ich die Universität Erlangen, wo ich bis zur ärztlichen Vorprüfung, die ich im Juli 1902 bestand, verblieb. Sodann studierte ich je ein Semester in Berlin, München und Heidelberg. Hierauf kehrte ich nach Erlangen zurück, wo ich im S. S. 1905 das medizinische Staatsexamen bestand. Vom 1. Juli bis 1. Oktober dieses Jahres arbeitete ich im pathologisch-anatomischen Institut zu Erlangen, seit 1. Oktober bin ich in der chirurgischen Klinik tätig.

**V. Fall.** (S. 15). Nebenpankreas im Darmdivertikel.

Ileum mit Mesenterium, ersterem aufsitzend ein Divertikel (aufgeschnitten), in dessen Spitze ein abgesprengter Pankreaskeim.